

# EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 05269976  
PUBLICATION DATE : 19-10-93

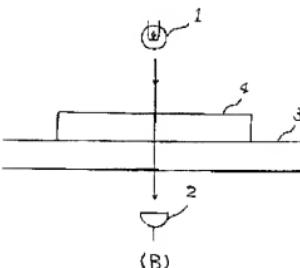
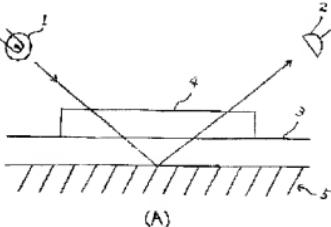
APPLICATION DATE : 26-03-92  
APPLICATION NUMBER : 04100618

APPLICANT : DAINIPPON PRINTING CO LTD;

INVENTOR : SEKI TOSHIYUKI;

INT.CL. : B41F 33/14

TITLE : METHOD FOR DETECTING REGISTER  
MARK ON TRANSPARENT WEB



ABSTRACT : PURPOSE: To make both of a register mark by visible ink and a register mark by transparent ink detectable in the case where a web is of a transparent one.

CONSTITUTION: Shedding is made by light from a light source covering a range from ultraviolet light to visible light over a transparent web 3 that is conveyed, and watching is made by a sensor 2 on receiving of the light transmitted through the transparent web 3. Then, both of a register mark 4 printed with transparent ink and a register mark 4 printed with visible ink are detected through damping of light-receiving intensity in each of wavelength areas in distribution of the wavelength of the received light.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-269976

(43)公開日 平成5年(1993)10月19日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
B 41 F 33/14

識別記号 庁内整理番号  
K 7119-2C

F I

技術表示箇所

(21)出願番号

特願平4-100618

(22)出願日

平成4年(1992)3月26日

(71)出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72)発明者

菊川 勉

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

(73)発明者

関 俊幸

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

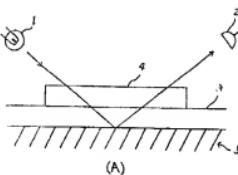
(74)代理人 弁理士 安形 雄三

(54)【発明の名称】 透明ウェブ上の見当マーク検出方法

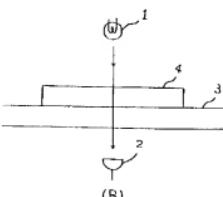
(57)【要約】

【目的】 透明ウェブであれば可視インキによる見当マーク及び透明インキによる見当マークのいずれをも検出することができるようとする。

【構成】 紫外線から可視光までを含む光源1により発送される透明ウェブ3に照射してその透明ウェブ3を透過した光をセンサ2により受光することにより監視し、受光した光の波長分布における各波長領域の受光強度の減衰により透明インキで印刷された見当マーク4と可視インキで印刷された見当マーク4のいずれをも検出する。



(A)



(B)

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 搬送される透明ウェブに紫外線から可視光までを含む光を照射して前記透明ウェブを透過した光を受光することにより監視し、受光した光の波長分布における各波長領域の受光強度の減衰により透明インキで印刷された見当マークと可視インキで印刷された見当マークのいずれをも検出するようじたことを特徴とする透明ウェブ上の見当マーク検出方法。

【請求項2】 紫外線領域から可視領域の全領域で減衰した場合は有色の不透過インキによる見当マークが検出されたと判断し、可視領域のみで減衰した場合は有色の透過性インキによる見当マークが検出されたと判断し、紫外線領域のみで減衰した場合は紫外線吸収剤入り透明インキによる見当マークが検出されたと判断するようにした請求項1に記載の透明ウェブ上の見当マーク検出方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、透明ウェブ上に印刷された透明インキ及び可視インキのいずれの見当マークをも検出することができる透明ウェブ上の見当マーク検出方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 印刷における見当合せの方法としては、毎回に見当マークを印刷し、それらの見当マークの位置関係を制御して行なう方法が普及している。したがって、印刷された見当マークを正規に検出する必要があるが、従来当初は相互の位置関係を目視により識別するという方法が採用されていた。ここで、見当マークには可視インキで印刷されるもの(可視トンボ)と透明インキで印刷されるもの(透明トンボ)がある。特に、透明トンボを目視で検出する場合には透明インキに蛍光剤を添加し、紫外線ランプを使用して低速運転下で行なっている。

【0003】 また、最近においては、トンボを光センサで検出して相互の位置を比較することにより印刷それを補償する方法が普及している。ここで、可視トンボの場合には可視光源により可視光を照射してその反射光の変化をとらえることにより検出するという方法が採用されており、透明トンボの場合には、以下の2つの方法等があった。

【0004】 すなわち、1つには特開平1-27857に記載されており、微量の蛍光増白剤を添加した透明インキを用いて印刷した見当マークに紫外線を照射し、ルミネッセンスを発光させて検出する方法であり、他方は特開平1-283147に記載されており、透明インキに紫外線吸収物質を添加して印刷した見当マークに紫外線を照射し、紫外線吸収による反射または透過光量の変化から見当マークを検出する方法である。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、目視で検出する方法の煩雑さを解消するために上述のような光源及びセンサによる自動化の方法が開発されたのであるが、可視トンボの場合と透明トンボの場合とでそれぞれ専用の装置を構成していたため双方が必要な場合には共用しなければならず、汎用性に乏しいという問題点があつた。

【0006】 この発明は上述のような事情から成されたものであり、この発明の目的は、透明ウェブであれば可視トンボ及び透明トンボのいずれをも検出することができる透明ウェブ上の見当マーク検出方法を提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 この発明は、透明ウェブ上に印刷された透明インキ及び可視インキのいずれの見当マークをも検出することができる透明ウェブ上の見当マーク検出方法に関するものであり、この発明の上記目的は、搬送される透明ウェブに紫外線から可視光までを含む光を照射して前記透明ウェブを透過した光を受光することにより監視し、受光した光の波長分布における各波長領域の受光強度の減衰により透明インキで印刷された見当マークと可視インキで印刷された見当マークのいずれをも検出することによって達成される。

## 【0008】

【作用】 この発明にあっては、搬送される透明ウェブに紫外線から可視光までを含む光を照射し、その照射光が透明ウェブを透過して受光された透過光の波長分布において、紫外線領域から可視領域の全領域で減衰した場合は有色の不透過インキによる見当マーク、可視領域のみで減衰した場合は有色の透過性インキによる見当マーク、紫外線領域のみで減衰した場合は紫外線吸収剤入り透明インキによる見当マークが検出されたとそれぞれ判断できる。

## 【0009】

【実用例】 図面に基づいてこの発明の実施例について詳細に説明する。図1(A)及び(B)は、この発明の透明ウェブ上の見当マーク検出方法を実現するための構成をそれぞれ示す図である。また、図2は光源1(例えば、E Leveam社製BLE-1)の波長分布を示す図であり、図3はセンサ2(例えば、浜松フォトニクス社製G1962)の光分光度特性を示す図である。

【0010】 光源1とセンサ2の配置の態様としては、一つには図1(A)に示すように透明ウェブ3に対して斜めに照射されるように光源1を配置し、透明ウェブ3を通して反射板5で反射した光を受光できる位置にセンサ2を配置するものがある。他には図1(B)に示すように光源1を透明ウェブ3に対して一方の側に位置させ、センサ2を光源1からの透過光を受光できるように透明ウェブ3の他の側に位置させるものがある。

【0011】 そこで、図1(A)に示す場合、光源1か

らの光は透明ウェブ3を透過し、反対側に接して備えられている反射板5に反射し、再び透明ウェブ3を透過してセンサ2により受光される。尚、このとき透明ウェブ3上に見当マーク4があればそれによりセンサ2による受光が影響される。また、図1(B)に示す場合、光源1からの光は透明ウェブ3を透過し、その透過光はセンサ2により受光される。この場合も同様に見当マーク4があればそれにより影響される。したがって、基本的にセンサ2による受光を分析すれば、見当マーク4を認識できることになる。

【0012】次に、見当マーク4は可視トンボでも透明トンボでもよいことを示す。ここで、光源1の波長分布は図2に示すように紫外線領域から可視領域まで広がっており、またセンサ2の分光感度特性も紫外線領域から可視領域までの幅がある。そこで、先ず見当マーク4は有色の不透過インキによるトンボであると想定する。有色の不透過インキの場合には基本的に紫外線光も可視光も透過しないのでセンサ2により受光された光の波長分布は図4に示すようになる。したがって、逆に図4に示すような波長分布で光が検出された場合には有色の不透過インキによるトンボが検出されたことになる。次に、見当マーク4は有色の透過性インキによるトンボであると想定する。有色の透過性インキの場合には可視光の一部が減衰し紫外線光は透過するのでセンサ2により受光された光の波長分布は図5に示すようになる。したがって、逆に図5に示すような波長分布で光が検出された場合には有色の透過性インキによるトンボが検出されたことになる。更に、見当マーク4はUV(紫外線)吸収剤入り透明インキによるトンボであると想定する。U

V吸収剤入り透明インキの場合には、可視光は透過するものの紫外線光は吸収剤に吸収されて透過しないのでセンサ2により受光された光の波長分布は図6に示すようになる。したがって、逆に図6に示すような波長分布で光が検出された場合にはUV吸収剤入り透明インキによるトンボが検出されたことになる。

## 【0013】

【発明の効果】以上のようにこの発明の透明ウェブ上の見当マーク検出方法によれば、透明ウェブであれば透明インキ及び可視インキのいずれの見当マークをも検出でき、例えば見当合せに採用する場合には装置全体を小型化することができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の透明ウェブ上の見当マーク検出方法を実現するための構成を示す図である。

【図2】光源1の波長分布を示す図である。

【図3】センサ2の分光感度特性を示す図である。

【図4】有色の不透過インキによるトンボが検出される場合の波長分布を示す図である。

【図5】有色の透過性インキによるトンボが検出される場合の波長分布を示す図である。

【図6】UV吸収剤入り透明インキによるトンボが検出される場合の波長分布を示す図である。

## 【符号の説明】

1 光源

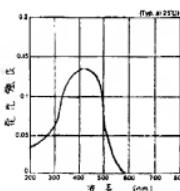
2 センサ

3 透明ウェブ

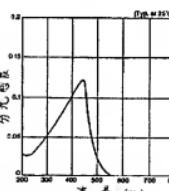
4 見当マーク

5 反射板

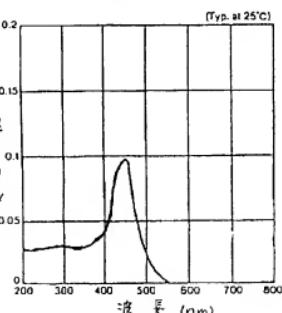
【図2】



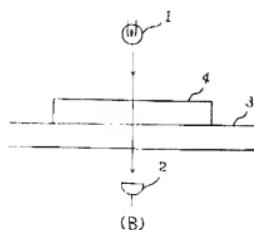
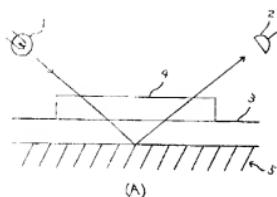
【図3】



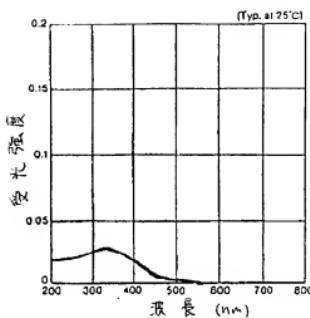
【図6】



【図1】



【図4】



【図5】

